



Docket No.: 9988.056.00-US
(PATENT)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

In H. Han

Customer No.: 30827

Application No.: 10/660,731

Confirmation No.: 4916

Filed: September 12, 2003

Art Unit: N/A

For: BASE STRUCTURE FOR AIR INFLOW IN
CLOTHES DRYER

Examiner: Not Yet Assigned

CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior foreign application filed in the following foreign country on the date indicated:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Date</u>
Korea, Republic of	2002-0055459	September 12, 2002

In support of this claim, a certified copy of the said original foreign application is filed herewith.

Dated: February 5, 2004

Respectfully submitted,

By 

Rebecca Goldman Rudich

Registration No.: 41,786

MCKENNA LONG & ALDRIDGE LLP

1900 K Street, N.W.

Washington, DC 20006

(202) 496-7500

Attorney for Applicant



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0055459
Application Number

출원 년 월 일 : 2002년 09월 12일
Date of Application SEP 12, 2002

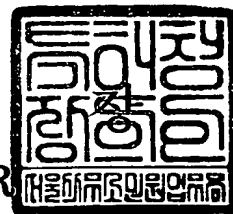
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 09 월 09 일

특 허 청

COMMISSIONER





【서지사항】

【서류명】	특허출원서		
【권리구분】	특허		
【수신처】	특허청장		
【참조번호】	0002		
【제출일자】	2002.09.12		
【국제특허분류】	D06F		
【발명의 명칭】	의류건조기의 공기유입을 위한 베이스 구조		
【발명의 영문명칭】	base structure for air inflow in clothes dryer		
【출원인】			
【명칭】	엘지전자 주식회사		
【출원인코드】	1-2002-012840-3		
【대리인】			
【성명】	김용인		
【대리인코드】	9-1998-000022-1		
【포괄위임등록번호】	2002-027000-4		
【대리인】			
【성명】	심창섭		
【대리인코드】	9-1998-000279-9		
【포괄위임등록번호】	2002-027001-1		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	한인희		
【성명의 영문표기】	HAN, In Hee		
【주민등록번호】	610729-1046417		
【우편번호】	641-540		
【주소】	경상남도 창원시 도계동 상강한주아파트 102		
【국적】	KR		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 김용인 (인) 대리인 심창섭 (인)		
【수수료】			
【기본출원료】	16	면	29,000 원
【가산출원료】	0	면	0 원

1020020055459

출력 일자: 2003/9/17

【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	0	항	0	원
【합계】	29,000	원		
【첨부서류】	1.	요약서·명세서(도면)_1통		

【요약서】**【요약】**

본 발명은 의류건조기에 관한 것으로, 가스연소장치로 유입되는 공기량을 늘릴 수 있도록 베이스의 구조를 개선하여, 연소 효율 및 부품에 대한 냉각특성을 향상시킴과 더불어 유해 가스 발생량을 줄일 수 있도록 한 것이다.

이를 위해, 본 발명은 바닥을 이루는 베이스(B)와, 전면을 이루는 프론트 캐비닛(FC)과, 측면을 이루는 사이드 캐비닛(SC)과, 뒷면을 이루는 백커버(BC)와, 상기 프론트 캐비닛(FC)과 사이드 캐비닛(SC) 상부에 설치되는 톱커버(TC)와, 상기 베이스(B)의 각 모서리쪽에 설치되는 레그(L)와, 상기 바닥을 이루는 베이스(B) 상에 설치되어 가스노즐(22)에서 분사되는 가스와 1차공기를 혼합하기 위한 혼합관(24)과, 상기 혼합관(24) 출구측에 설치되는 가이드 편넬(20)과, 상기 혼합관(24)의 입구에 대응되게 위치하도록 설치되는 가스노즐(22)과, 상기 가스노즐(22)에 가스의 공급 및 공급량 제어를 위해 연결되는 밸브(30)와, 상기 혼합관(24)의 선단에 설치되어 혼합가스를 점화시키는 점화장치(26)를 포함하여서 된 의류건조기에 있어서; 베이스(B)의 혼합관 입구측 전방 영역에 복수개의 공기 유입공(100)이 형성됨을 특징으로 한다.

【대표도】

도 5

【색인어】

의류, 건조기, 공기, 유입, 베이스

【명세서】**【발명의 명칭】**

의류건조기의 공기유입을 위한 베이스 구조{base structure for air inflow in clothes dryer}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 의류건조기의 외관예를 나타낸 사시도

도 2는 종래 의류건조기의 내부 구성을 보인 분해사시도.

도 3은 종래 기술의 요부를 나타낸 측단면도

도 4는 도 3의 베이스 전방 부분을 상부에서 바라본 평면도

도 5는 본 발명의 기술 요부를 나타낸 측단면도

도 6는 도 5의 베이스 전방 부분을 상부에서 바라본 평면도

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

B:베이스 100:공기 유입공

20:가이드편넬 22: 가스노즐

23: 가스관 24: 혼합관

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<11> 본 발명은 의류건조기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 건조드럼내부로 유입되는 공기 유입량을 증대시킬 수 있도록 한 베이스 구조에 관한 것이다.



- <12> 도 1은 기존 의류건조기의 외관을 예시한 것으로서, 도시된 바에 따르면, 일반적으로 의류건조기 본체는 바닥을 이루는 베이스(B;Base)와, 전면을 이루는 프론트 캐비닛(FC;Front Cabinet)과, 측면을 이루는 사이드 캐비닛(SC;Side Cabinet)과, 뒷면을 이루는 백커버(BC;Back Cover)와, 상기 프론트 캐비닛(FC)과 사이드 캐비닛(SC) 상부에 설치되는 톱커버(TC;Top Cover)를 포함한다.
- <13> 그리고, 상기 톱커버(TC) 후방에는 컨트롤 패널(CP;Control Pannel)이 설치된다.
- <14> 또한, 의류건조기는 본체를 구성하는 요소인 프론트 캐비닛(FC)에 빨래의 투입 및 인출이 가능하도록 투입구가 형성되고, 상기 투입구에는 투입구를 선택적으로 개폐시키는 도어(D;Door)가 설치된다.
- <15> 이와 더불어, 베이스(B)의 각 모서리쪽에는 본체의 높이 조절이 가능하도록 스크류 타입의 레그(L)가 설치된다.
- <16> 한편, 도 2는 종래 기술에 의한 의류건조기의 내부 구성이 분해사시도로 도시되어 있다. 이에 도시된 바에 따르면, 의류건조기의 본체 내부에는 건조드럼(1)이 모터의 구동력을 전달받아 회전가능하게 설치된다. 상기 건조드럼(1)은 원통형으로 전후방이 개방되게 형성되고, 별도의 구동원에 의해 구동되는 벨트(도시되지 않음)가 감겨지는 벨트홈(2)이 외주면 중간부를 따라 형성되어 있다.
- <17> 상기 건조드럼(1)의 내부에는 건조가 진행되는 공간인 건조챔버(5)가 형성되고, 상기 건조드럼(1)의 내부에는 회전시 상기 건조챔버(5)내의 건조대상물을 끌고 올라가 낙하시킴으로써 건조대상물을 뒤집어 주어 건조효율을 높이는 리프터(6)가 다수개 형성된다.



- <18> 그리고, 상기 건조드럼(1)의 선단과 후단에 대응되게 각각 프론트 서포터(7)와 리어 서포터(9)가 설치된다. 여기서, 상기 프론트 서포터(7)와 리어 서포터(9)는 상기 건조드럼(1)의 앞쪽과 뒷쪽의 막아 건조챔버(5)를 형성하고 건조드럼(1)의 선단과 후단을 각각 지지하는 역할을 하게 된다.
- <19> 이때, 상기 프론트 서포터(7)와 회전하는 건조드럼(1) 사이 및 상기 리어 서포터(9)와 회전하는 건조드럼(1)의 사이에는 누설을 방지하기 위해 실링재(10)가 설치된다. 물론, 프론트 서포터(7)와 상기 리어 서포터(9)에는 상기 건조드럼(1)을 지지하기 위한 다수개의 롤러(도시되지 않음)가 상기 건조드럼(1)의 전방과 후방의 대응되는 위치에 각각 설치된다.
- <20> 한편, 상기 프론트 서포터(7)에는 상기 건조챔버(5)와 외부를 연통시키는 통공(8)이 형성되어 있다. 상기 통공(8)은 도어(도시되지 않음)에 의해 선택적으로 개폐된다.
- <21> 그리고, 상기 리어 서포터(9)에는 인렛덕트(12)가 설치되는데, 상기 인렛덕트(12)는 상기 건조챔버(5)로 열풍을 공급하는 통로의 역할을 하는 것으로 상기 건조챔버(5)와 연통되어 있다.
- <22> 또한, 상기 프론트 서포터(7)의 통공(8)의 하단에 해당되는 상기 프론트 서포터(7)의 일측에는 상기 건조챔버(5)로부터 공기가 빠져나가는 부분인 출구조립체(13)가 구비된다. 그리고, 상기 출구조립체(13)에는 린트필터(14)가 설치된다.
- <23> 상기 린트필터(14)는 상기 건조챔버(5)를 빠져나가는 공기에 섞여 있는 이물(예를 들어, 실밥이나 먼지)을 걸러주는 역할을 하는 것이다.
- <24> 한편, 상기 출구조립체(13)와 연통되게 린트덕트(15)가 설치되는데, 상기 린트덕트(15)의 내부로까지 상기 린트필터(14)가 위치된다. 상기 린트덕트(15)와 연결되어서는 블로워(17)

가 설치되어 상기 린트덕트(15)를 통해 상기 건조챔버(5)의 공기를 빨아내게 된다. 상기 블로워(17)는 블로워하우징(18)의 내부에 설치된다.

<25> 상기 블로워하우징(18)은 일측이 상기 린트덕트(15)와 연통되어 있고, 타측에 배기파이프(19)가 연결되어 있다. 따라서 상기 건조챔버(5)에서 빠져나와 상기 린트덕트(15)를 통과한 공기는 상기 블로워(17)의 송풍작용에 의해 상기 배기파이프(19)를 통해 외부로 배출된다.

<26> 한편, 상기 인렛덕트(12)의 입구측에는 가이드편넬(20)(Guide funnel)이 연결된다. 상기 가이드편넬(20)은 가스의 연소에 의해 발생된 열풍을 상기 인렛덕트의 입구측으로 안내하는 역할을 하게 된다.

<27> 그리고, 상기 가이드편넬(20)의 입구측에는 가스노즐(22)에서 분사되는 가스와 1차공기를 혼합하기 위한 혼합관(24)이 설치된다.

<28> 이 때, 상기 혼합관(24)의 출구부는 상기 가이드편넬(20)의 입구로부터 소정거리 만큼 들어온 상태로 위치하게 설치된다.

<29> 그리고, 상기 가스노즐(22)은 혼합관(24)의 입구에 대응되게 위치하도록 설치되고, 상기 가스노즐(22)에는 가스의 공급 및 공급량 제어를 위한 밸브(30)가 연결된다.

<30> 상기 밸브(30)에는 별도의 가스공급원으로부터 가스가 지속적으로 공급될 수 있도록 가스관(23)이 연결된다.

<31> 이에 따라, 상기 혼합관(24)의 내부에서는 상기 가스노즐(22)에서 분사된 가스와 상기 혼합관(24)의 입구를 통해 유입된 외부공기, 즉 1차공기가 섞여지게 된다.

<32> 상기 혼합관(24)의 선단에는 점화장치(26)가 설치되어 혼합가스를 점화시킨다.

<33> 이와 같은 구성을 가지는 종래 기술에 의한 의류건조기가 동작되는 것을 설명한다.



- <34> 상기 건조드럼(1)의 내부에 형성된 건조챔버(5)에 건조 대상물(예:세탁포)을 투입하고
 도어를 닫은 후, 동작버튼을 누르면 상기 벨트홈(2)에 감겨있는 벨트가 별도의 구동원에 의해
 구동되면서 건조드럼(1)이 회전된다.
- <35> 그리고 상기 블로워(17)가 동작되면서 상기 건조챔버(5)의 공기를 상기 린트덕트(15)를
 통해 빨아낸다. 이와 같이 되면 압력 차이로 인해 상기 건조챔버(5)로는 상기 인렛덕트(12)를
 통해 외부의 공기가 유입된다.
- <36> 이 때, 상기 인렛덕트(12)로 공급되는 공기는 가스연소장치에 의해 가열되어 상대적으로
 높은 온도 상태로 되어 유입된다.
- <37> 즉, 상기 가스노즐(22)을 통해 가스가 상기 혼합관(24)의 내부로 분사됨과 더불어 상기
 백커버(BC) 일측 영역에 형성된 미늘살 모양의 흡입루버(120a)를 통해 유입된 1차공기가 혼합
 관(24)의 입구로 유입되어 상기 혼합관(24)의 내부에서 서로 섞이고, 상기 혼합관(24)의 출구
 에서 최초로 상기 점화장치(26)에 의해 점화되어 연소된다.
- <38> 한편, 상기 혼합관(24)의 출구에서 연소되어 발생하는 화염으로는 2차공기가 유입되며,
 이와 같이 가스가 연소되면서 발생하는 열에너지가 상기 가이드편넬(20)의 내부로 유입된 공기
 를 가열하여 열풍으로 만들게 된다.
- <39> 그리고, 상기 열풍은 상기 인렛덕트(12)를 통해 상기 건조드럼(1)의 내부에 형성된 건조
 챔버(5)로 유입되어 건조작용을 행하게 된다.
- <40> 한편, 상기 건조챔버(5)의 내부에서 세탁포에 함유된 수분을 흡수한 열풍은 출구조립체
 (13)를 통해 건조챔버(5)를 빠져나가게 된다. 이때 상기 출구조립체(13)를 통해 공기가 건조챔
 버(5)에서 빠져나가는 것은 상기 블로워(17)의 흡입력에 의해 이루어진다. 이 때, 상기 출구조

립체(13)를 빠져나가는 공기에 포함된 먼지나 실밥등의 이물은 상기 린트필터(14)를 통과하면서 걸러지게 된다.

<41> 그 후, 상기 린트필터(14)를 통과한 공기는 상기 블로워(17)의 송풍작용에 의해 상기 배기파이프(19)를 거쳐 백커버(BC)에 형성된 배출구(120e)를 통해 건조기 외부로 배출된다.

<42> 그러나, 이와 같은 종래의 의류건조기는 다음과 같은 문제점이 있다.

<43> 종래에는 공기가 유입되는 백커버(BC) 일측 영역에 형성된 미늘살 모양의 흡입루버(120a)를 통해서만 공기가 유입됨으로 인해 공기유입량을 더 이상 증가시키지 못하는 단점이 있었다.

<44> 이 경우, 연소효율이 낮아지고 화염의 특성이 불량해지거나, 유해가스가 많이 발생하는 문제점이 생기게 된다.

<45> 특히, 종래에는 공기가 혼합관(24) 입구측과는 반대편에 위치하는 백커버(BC)에 형성된 흡입루버(120a)를 통해 유입됨에 따라, 혼합관(24) 입구로 유입되어야 하는 1차공기의 양이 부족하기 쉬운 단점이 있었다.

<46> 그리고, 종래에는 시스템 내부로 유입되는 공기량이 부족하여 시스템을 구성하는 부품의 온도가 지나치게 상승하게 되는 문제점도 있었다.

<47> 뿐만 아니라, 외부로부터의 공기 유입량이 부족한 경우에는, 건조드럼(1) 내부로 유입되는 열풍의 온도가 지나치게 높아져 옷감 손상이 초래되는 문제점 또한 있었다.

<48> 참고로, 도 4에는 종래의 베이스 전방부가 도시되어 있으며, 이를 통해 종래 베이스에는 아무런 공기 유입구조가 갖추어져 있지 않았음을 확인할 수 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<49> 본 발명은 상기한 제반 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 가스연소장치로 유입되는 공기량을 늘릴 수 있도록 베이스의 구조를 개선하여, 연소 효율 및 부품에 대한 냉각특성을 향상 시킴과 더불어 유해가스 발생량을 줄일 수 있도록 한 의류건조기를 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<50> 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위해, 본 발명은 바닥을 이루는 베이스와, 전면을 이루는 프론트 캐비닛과, 측면을 이루는 사이드 캐비닛과, 뒷면을 이루는 백커버와, 상기 프론트 캐비닛과 사이드 캐비닛 상부에 설치되는 톱커버와, 상기 베이스의 각 모서리쪽에 설치되는 레그와, 상기 바닥을 이루는 베이스 상에 설치되어 가스노즐에서 분사되는 가스와 1차공기를 혼합하기 위한 혼합관과, 상기 혼합관 출구측에 설치되는 가이드 편넬과, 상기 혼합관의 입구에 대응되게 위치하도록 설치되는 가스노즐과, 상기 가스노즐에 가스의 공급 및 공급량 제어를 위해 연결되는 밸브와, 상기 혼합관의 선단에 설치되어 혼합가스를 점화시키는 점화장치를 포함하여서 된 의류건조기에 있어서; 상기 베이스의 혼합관 입구측 전방 영역에 복수개의 공기 유입공이 형성됨을 특징으로 한다.

<51> 이하, 본 발명의 실시예를 첨부도면 도 4 및 도 5를 참조하여 상세하게 설명한다.

<52> 도 5는 본 발명의 기술 요부를 나타낸 측단면도이고, 도 6는 도 5의 베이스 전방 부분을 상부에서 바라본 평면도로서, 본 발명은 바닥을 이루는 베이스(B)와, 전면을 이루는 프론트 캐비닛(FC)과, 측면을 이루는 사이드 캐비닛(SC)과, 뒷면을 이루는 백커버(BC)와, 상기 프론트 캐비닛(FC)과 사이드 캐비닛(SC) 상부에 설치되는 톱커버(TC)와, 상기 베이스(B)의 각 모서리

쪽에 설치되는 레그(L)와, 상기 바닥을 이루는 베이스(B) 상에 설치되어 가스노즐(22)에서 분사되는 가스와 1차공기를 혼합하기 위한 혼합관(24)과, 상기 혼합관(24) 출구측에 설치되는 가이드 편넬(20)과, 상기 혼합관(24)의 입구에 대응되게 위치하도록 설치되는 가스노즐(22)과, 상기 가스노즐(22)에 가스의 공급 및 공급량 제어를 위해 연결되는 밸브(30)와, 상기 혼합관(24)의 선단에 설치되어 혼합가스를 점화시키는 점화장치(26)를 포함하여서 된 의류건조기에 있어서; 베이스(B)의 혼합관 입구측 전방 영역에 복수개의 공기 유입공(100)이 형성된 것이다.

<53> 이 때, 상기 공기 유입공(100)은 베이스(B)의 좌우 방향을 따라 일정간격 이격되게 형성된다.

<54> 또한, 상기 각 공기 유입공(100)은 더불어 베이스(B)의 전후방향으로 길이를 갖는 장공 형태로 형성된다.

<55> 이와 같이 구성된 본 발명의 작용은 다음과 같다.

<56> 본 발명의 의류건조기는 건조작용을 위한 가스의 연소에 사용되는 공기가 백커버(BC) 일측 영역에 형성된 미늘살 모양의 흡입루버(120a)를 통해서만 유입되는 것이 아니라, 베이스(B)의 혼합관 입구측 전방 영역에 형성된 복수개의 공기 유입공(100)을 통해서도 유입된다.

<57> 즉, 상기 베이스(B)는 레그(L)에 의해 지면으로부터 이격되어 있으므로, 외부공기가 도5에 화살표로 도시한 바와 같이 상기 베이스(B)와 지면 사이의 공간을 통해 상기 베이스(B)의 공기 유입공(100)으로 유입될 수 있다.

<58> 따라서, 본 발명의 의류건조기는 종래와는 달리, 공기유입량이 충분히 확보됨으로써, 연소효율이 높아지고 화염 특성이 향상되며, 유해가스 발생량도 줄어들게 된다.

- <59> 특히, 공기가 혼합관(24) 입구측과는 반대편에 위치하는 백커버(BC)에 형성된 흡입루버(120a)를 통해서만 유입되던 종래와는 달리, 혼합관(24) 입구측 전방 영역으로부터 공기가 유입됨에 따라, 혼합관(24) 입구로 유입되어야 하는 1차공기의 양이 부족하기 쉬웠던 종래의 문제점이 해소된다.
- <60> 이와 더불어, 본 발명의 경우에는, 시스템 내부로 유입되는 외부 공기량이 증대됨에 따라 시스템을 구성하는 부품에 대한 냉각이 효과적으로 이루어지게 되며, 유입 공기량의 부족으로 인해 건조드럼(1) 내부로 유입되는 열풍의 온도가 지나치게 높아져 옷감 손상이 초래되던 종래 문제점도 해소된다.
- <61> 한편, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며, 본 발명의 기술사상을 벗어나지 않는 한, 여러 가지 다양한 형태로 변형 및 수정 가능함은 물론이다.
- <62> 즉, 상기한 실시예에서는 공기 유입공(100)의 형태를 장공형으로 예시하였으나, 이에 한정되지 않고 여러 가지 형태를 이룰 수 있음은 물론이다.

【발명의 효과】

- <63> 이상에서와 같이, 본 발명은 의류건조기에 관한 것으로, 가스연소장치로 유입되는 공기량을 늘릴 수 있도록 베이스의 구조를 개선한 것이다.
- <64> 이에 따라, 본 발명은 연소 효율 및 부품에 대한 냉각특성을 향상시킴과 더불어 유해가스 발생량을 줄일 수 있는 효과를 나타내게 되며, 건조드럼 내부로 유입되는 열풍의 지나친 온도 상승으로 인한 옷감 손상을 방지하는 효과를 나타내게 된다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

바닥을 이루는 베이스와, 전면을 이루는 프론트 캐비닛과, 측면을 이루는 사이드 캐비닛과, 뒷면을 이루는 백커버와, 상기 프론트 캐비닛과 사이드 캐비닛 상부에 설치되는 톱커버와, 상기 베이스의 각 모서리쪽에 설치되는 레그와, 상기 바닥을 이루는 베이스 상에 설치되어 가스노즐에서 분사되는 가스와 1차공기를 혼합하기 위한 혼합관과, 상기 혼합관 출구측에 설치되는 가이드 편넵과, 상기 혼합관의 입구에 대응되게 위치하도록 설치되는 가스노즐과, 상기 가스노즐에 가스의 공급 및 공급량 제어를 위해 연결되는 밸브와, 상기 혼합관의 선단에 설치되어 혼합가스를 점화시키는 점화장치를 포함하여서 된 의류건조기에 있어서;

상기 베이스의 혼합관 입구측 전방 영역에 복수개의 공기 유입공이 형성됨을 특징으로 하는 의류건조기의 베이스 구조.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 공기 유입공은 베이스의 좌우 방향을 따라 일정간격 이격되게 형성됨을 특징으로 하는 의류건조기의 베이스 구조.

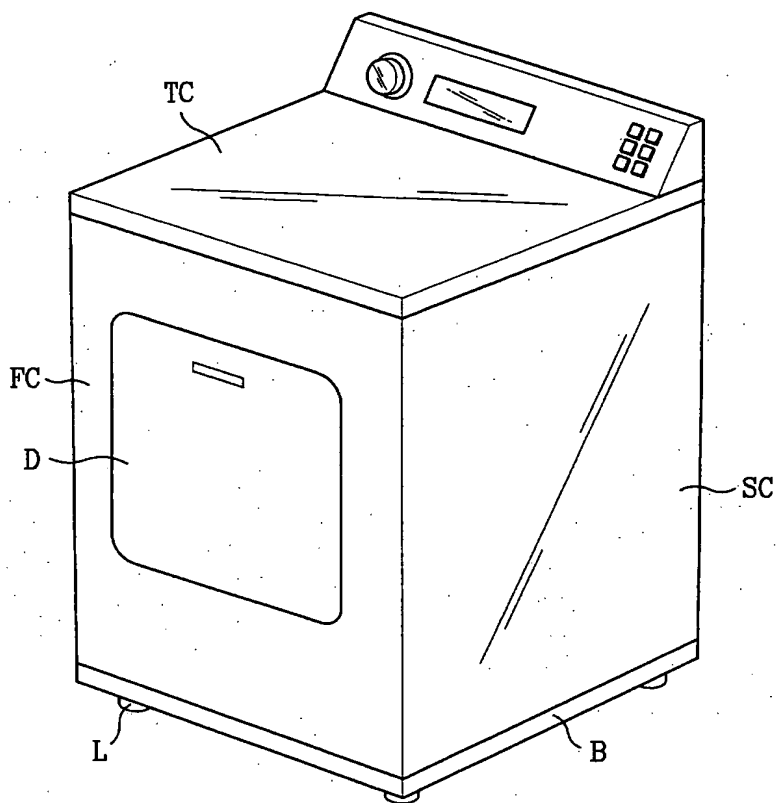
【청구항 3】

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

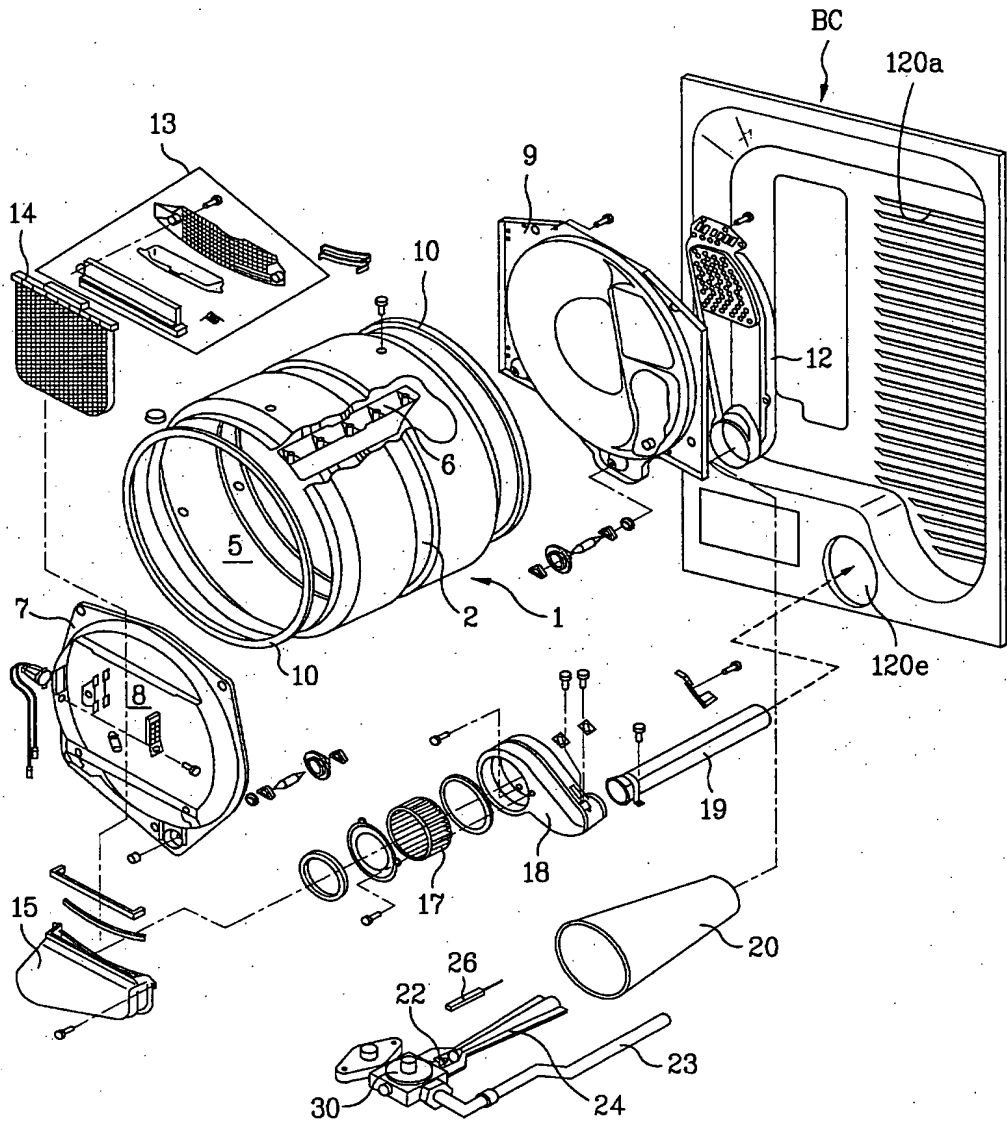
상기 각 공기 유입공은 더불어 베이스의 전후방향으로 길이를 갖는 장공형태로 형성됨을 특징으로 하는 의류건조기의 베이스 구조.

【도면】

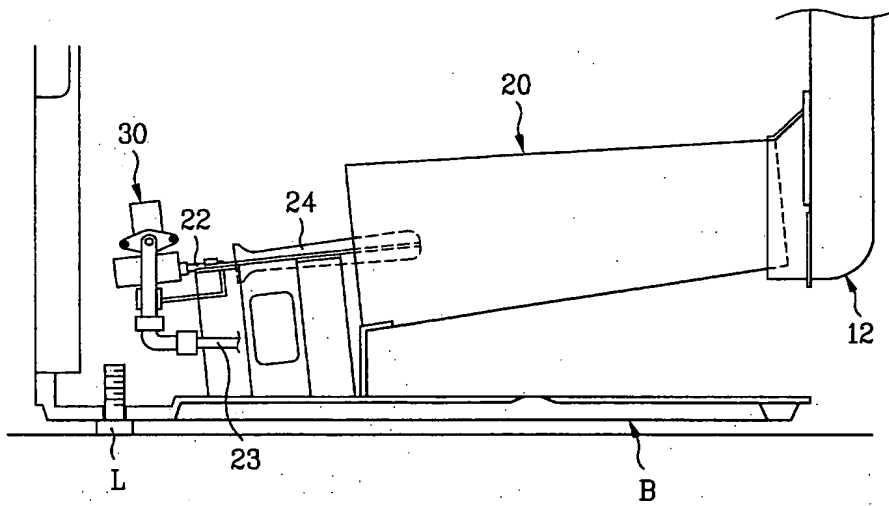
【도 1】



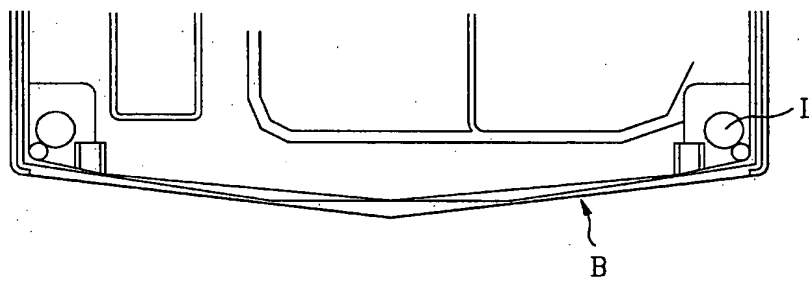
【도 2】



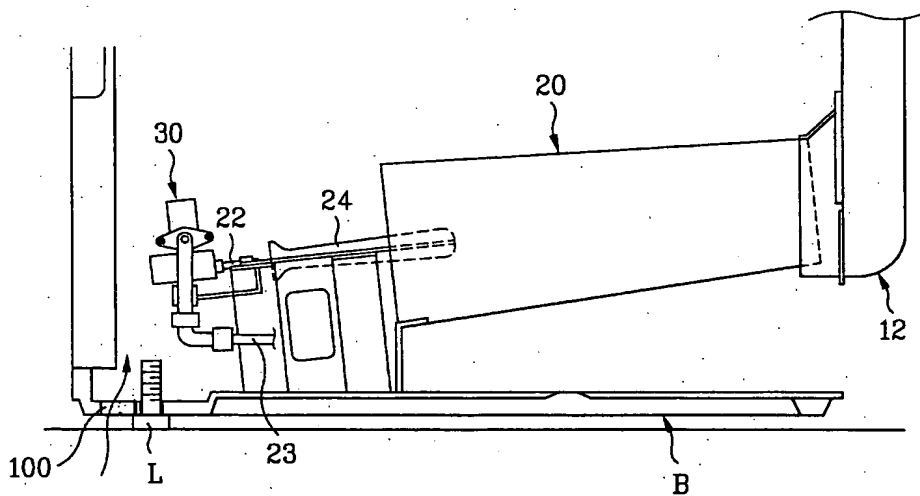
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【도 6】

